

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat penting bagi pendidikan di segala jenjang baik SD, SMP, SMA bahkan perguruan tinggi. Matematika dapat membantu siswa berfikir logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif. Selain itu, matematika dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari (Risnawati, 2008:16).

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000:29), lima standar kompetensi matematika yang merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu: pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis, dan representasi matematis. Berkaitan dengan hal tersebut, Salah satu tujuan pembelajaran matematika bagi siswa yang dijelaskan NCTM adalah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Sariningsih dan Purwasih (2017:165) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan menjadi hal dasar dalam proses belajar matematika. Sejalan dengan pernyataan tersebut, (Widodo, 2012:796; Angkoston, 2014:13) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan tujuan dari pembelajaran, hal penting yang harus dikuasai siswa sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke situasi yang baru dan sebagai keterampilan dasar dalam tujuan pembelajaran matematika.

Selanjutnya, Polya (1973:6) mengemukakan kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk menemukan penyelesaian masalah non rutin melalui tahapan sistematis dan tidak dapat diselesaikan secara langsung

untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam menyelesaikan masalah tersebut, menurut Polya, ada empat tahapan pemecahan masalah matematika meliputi: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, memeriksa kembali.

Oleh karena itu, guru dituntut untuk membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang merupakan faktor penting dalam pembelajaran matematika. Slameto (2003:94) mengatakan bahwa dalam interaksi mengajar, guru harus memberikan kebebasan kepada siswa untuk menyelidiki sendiri. Mengamati sendiri dan belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri. Hal ini akan menimbulkan rasa tanggung jawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakannya, dan kepercayaan kepada diri sendiri. Siswa menjadi lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika sangat penting agar kemampuan menyelesaikan masalah dapat menimbulkan ide kreatif, memiliki rasa keinginan tinggi, memiliki keterampilan dalam menghitung, membaca dan membuat solusi yang baik.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti kepada beberapa siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Jabung Barat dipilih salah satu yang mewakili jawaban untuk dapat diuraikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam mengerjakan soal materi barisan sebagai berikut:


$$\square \quad a_2 = 11 \quad a_4 = 19$$

**Gambar 1. 1 Jawaban siswa tahap memahami masalah**

1. Memahami masalah yaitu memahami soal yang diberikan dengan mengidentifikasi apa saja yang diketahui, ditanya serta informasi lain dalam soal. Berdasarkan hasil tes observasi awal siswa menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak semua informasi dalam soal dituliskan, siswa juga tidak menuliskan apa yang ditanya pada soal.

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$a_4 = a_1 + (4-1)d$$

**Gambar 1. 2 Jawaban siswa tahap menyusun rencana penyelesaian**

2. Menyusun rencana penyelesaian yaitu membuat rencana yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes observasi awal siswa menuliskan rumus suku ke-n secara umum tetapi tidak menuliskan rumus jumlah suku  $S_n$ . Dalam hal ini artinya siswa kurang mampu membuat rencana untuk menyelesaikan soal.

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$a_2 = a_1 + (2-1)d$$

$$11 = a_1 + (2-1)d$$

$$11 = a_1 + d$$

$$a_4 = a_1 + (4-1)d$$

$$19 = a_1 + (3)d$$

$$19 = a_1 + 3d$$

$$\begin{array}{r} a_1 + 3d = 19 \\ a_1 + d = 11 \\ \hline 2d = 8 \\ d = \frac{8}{2} \\ d = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a_1 + d = 11 \\ a_1 + 4 = 11 \\ a_1 = 11 - 4 \\ a_1 = 7 \end{array}$$

$$a.) a_3 = a_1 + (3-1)d$$

$$= 7 + (2)d$$

$$= 7 + (2)4$$

$$= 7 + 8$$

$$= 15$$

$$b.) a_4 = a_1 + (4-1)d$$

$$= 7 + (3)4$$

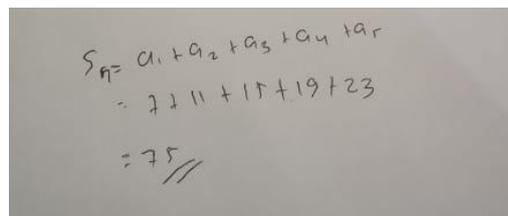
$$= 7 + 12$$

$$= 19$$

**Gambar 1. 3 Jawaban siswa tahap melaksanakan rencana**

3. Melakukan rencana yaitu menggunakan rencana yang telah dibuat untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes observasi awal siswa melakukan

pemecahan masalah dengan menggunakan informasi yang diketahui, tetapi prosedur yang dilakukan kurang tepat karena siswa menyelesaikan permasalahan yang tidak ditanya pada soal, walaupun hasil jawaban yang didapatkan siswa benar.



$$\begin{aligned}
 S_n &= a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 \\
 &= 7 + 11 + 15 + 19 + 23 \\
 &= 75
 \end{aligned}$$

**Gambar 1. 4 Jawaban siswa tahap memeriksa kembali**

4. Memeriksa kembali yaitu mengecek kembali langkah-langkah yang sebelumnya terlibat dalam menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan. Berdasarkan hasil tes observasi awal siswa tidak membuat kesimpulan untuk hasil yang didapatkan.

Berdasarkan fakta yang telah dikemukakan, hal ini menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan pemecahan matematis siswa. Jadi salah satu permasalahan yang dihadapi saat ini adalah kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk menyelesaikan masalah ini, maka perlu mencari berbagai alternatif solusi yang baik agar kualitas pembelajaran matematika dapat diperbaiki, sehingga melalui kemungkinan-kemungkinan solusi yang dikembangkan diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu model pembelajaran yang berpotensi mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah model *Flipped Classroom*.

Menurut Ruswana (2019: 170), Model *Flipped Classroom* dimaksudkan agar pembelajaran yang dilakukan di kelas lebih efektif. Menurut Bergman dan

Sams (2012: 14-15) membandingkan model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Pada model pembelajaran konvensional, siswa datang ke kelas dengan rasa bingung dengan pekerjaan rumah yang diberikan dipertemuan sebelumnya. Biasanya guru menghabiskan 25 menit pertama untuk membahas pekerjaan rumah yang siswa belum pahami. Guru memberikan materi baru selama 30 sampai 45 menit dan sisanya dihabiskan di kelas dengan latihan secara mandiri atau kelompok. Akan tetapi pada model pembelajaran *Flipped Classroom*, waktunya diatur dengan sepenuhnya. Di awal pembelajaran siswa perlu menanyakan pertanyaan tentang materi yang telah dikirim melalui video, jadi guru umumnya menjawab pertanyaan tersebut selama menit pertama di kelas. Hal ini membiarkan guru menyelesaikan miskonsepsi sebelum mereka berlatih dan melakukan penyelesaian dalam penerapan konsep. Waktu siswa digunakan lebih luas untuk aktivitas sendiri dalam menyelesaikan masalah secara langsung. *Flipped Classroom* ini merupakan pembalikan pembelajaran kelas tradisional dengan memanfaatkan internet, dimana jika dalam kelas tradisional pembelajaran materi dilakukan di kelas dan tugas terkait materi pembelajaran dikerjakan di rumah, sedangkan dalam pembelajaran *Flipped Classroom* yang terjadi adalah siswa mempelajari materi pembelajaran di rumah.

Selanjutnya, Menurut Brooks (2014:226) *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan teknologi instruksional dan pembelajaran aktif. Sehubungan dengan hal tersebut, teknologi informasi dan komunikasi juga menawarkan kesempatan lain pada dunia pendidikan yaitu keberadaan internet yang sudah menyediakan ruang untuk guru dalam mendesain kegiatan belajar

mengajar yang inovatif dengan pembuatan kelas virtual memanfaatkan *Learning Management System* (LMS) (Surjono,2013:6).

Model pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran adalah model *Flipped Classroom*. Untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar dengan model *Flipped Classroom* memanfaatkan *Learning Management System* (LMS), dalam penelitian ini peneliti menggunakan *E-lematika* berbasis *Moodle*. *E-lematika* berbasis *Moodle* ini merupakan suatu media pembelajaran elektronik pada matematika menggunakan perangkat/*platform* berbasis *Moodle* untuk mempermudah guru maupun siswa melaksanakan proses belajar mengajar secara daring/*online*. Sehingga kegiatan belajar mengajar dan hasil-hasilnya, serta interaksi dan komunikasi hubungan antar guru dan siswa dapat terfasilitasi dengan baik.

Kegiatan siswa dalam pembelajaran diharapkan dapat berlangsung optimal manakala dilengkapi dengan salah satu model pembelajaran aktif yang dapat menunjang pembelajaran pada saat di kelas/*in class* menggunakan *Flipped Classroom* tersebut. Salah satu model pembelajaran aktif yang dapat digunakan dalam menerapkan *Flipped Classroom* adalah *Problem Based Instruction*. Belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* adalah berpusat pada peserta didik dan mendorong inkuiri serta berpikir bebas, seluruh proses belajar mengajar yang berorientasi pada *Problem Based Instruction* adalah membantu peserta didik untuk menjadi mandiri. Peran utama guru dalam *Problem Based Instruction* adalah membimbing atau memfasilitasi, sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah secara efektif. *Problem Based Instruction* memusatkan kepada masalah

kehidupan yang bermakna bagi peserta didik. Karena tugas guru adalah membantu peserta didik merumuskan tugas-tugas dan bukan menyajikan tugas-tugas pelajaran. Model *Problem Based Instruction* dikembangkan terutama untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Proses belajar *Problem Based Instruction* dibentuk dari ketidakteraturan dan kompleksnya masalah yang ada di dunia nyata. Hal tersebut digunakan sebagai pendorong bagi peserta didik untuk belajar mengintegrasikan dan mengorganisasi informasi yang didapat, sehingga nantinya dapat selalu diingat dan diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang akan dihadapi. Dengan demikian, pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif dalam membantu peserta didik untuk memproses informasi yang sudah ada dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial. Dalam perolehan informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik-topik, peserta didik belajar bagaimana mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan dan menginvestigasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun fakta mengkonstruksi argumentasi mengenai pemecahan masalah, bekerja secara individual atau kolaborasi dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan analisis lebih jauh mengenai pemecahan masalah matematika siswa pada materi barisan kelas XI. Sehingga peneliti mengangkat judul penelitian yaitu: **“ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PENERAPAN E-LEMATIKA *ACTIVE-FLIPPED CLASSROOM* BERBASIS**

## ***MOODLE DENGAN MODEL PROBLEM BASED INSTRUCTION PADA MATERI BARISAN KELAS XI***

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada penerapan E-Lematika *Active-Flipped Classroom* berbasis *Moodle* dengan model *Problem Based Instruction* pada materi barisan di kelas XI?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas maka tujuan peneliti ini adalah: Untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada penerapan E-Lematika *Active-Flipped Classroom* berbasis *Moodle* dengan model *Problem Based Instruction* pada materi barisan di kelas XI.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis. Diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Manfaat dan kegunaan teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan mutu dunia pendidikan dalam hal teknologi pembelajaran.

## 2. Manfaat dan kegunaan praktis

- a. Bagi peneliti, yaitu untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dibangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata.
- b. Bagi guru, yaitu sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran guna meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa dengan menerapkan E-lematika *Active-Flipped Classroom* berbasis *Moodle* dengan model *Problem Based Instruction*.
- c. Bagi siswa, yaitu dengan mengetahui kemampuan matematis siswa melalui Penerapan E-lematika *Active-Flipped Classroom* berbasis *Moodle* dengan model *Problem Based Instruction*, dan diharapkan dapat menjadi motivasi bagi mereka untuk terus belajar mandiri di rumah agar dapat menyelesaikan soal matematika dengan matang dan bersungguh-sungguh.
- d. Bagi peneliti lain, yaitu sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya serta memberikan kontribusi bagi upaya peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.